

六年级数学下册典型例题系列之

第四单元比例尺部分（原卷版）

编者的话：

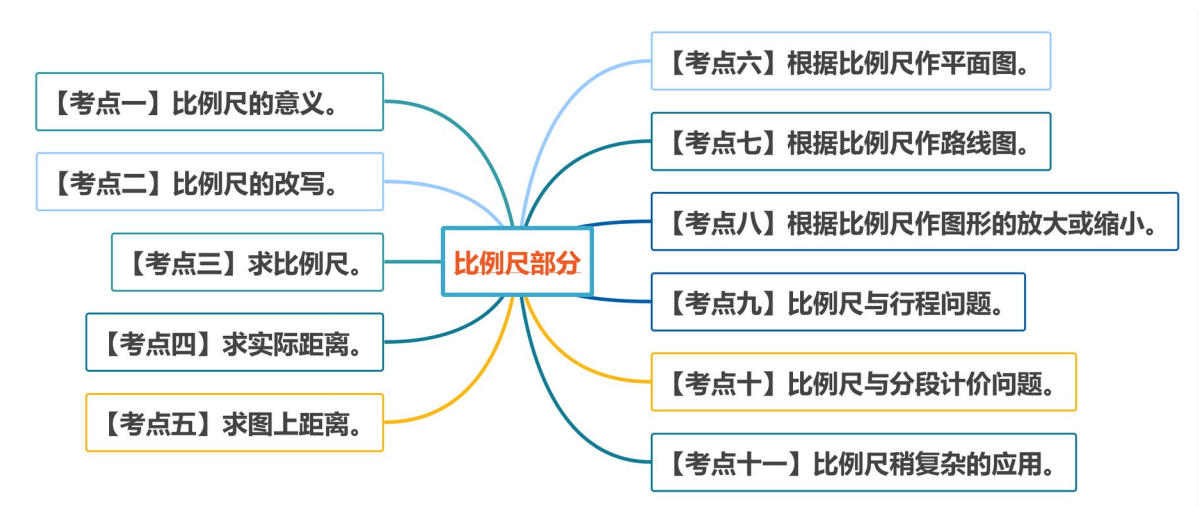
《六年级数学下册典型例题系列》是基于教材知识点和常年考点考题总结与编辑而成的，该系列主要包含典型例题和专项练习两大部分。

典型例题部分是按照单元顺序进行编辑，主要分为计算和应用两大部分，其优点在于考题典型，考点丰富，变式多样。

专项练习部分是从常考题和期末真题中选取对应练习，其优点在于选题经典，题型多样，题量适中。

本专题是**第四单元比例尺部分**。本部分内容主要考察比例尺的认识及应用，考点和题型相对简单，建议作为本章重点内容进行讲解，一共划分为十一个考点，欢迎使用。

考点导图



【考点一】比例尺的意义。

【方法点拨】

1. 比例尺的意义：

一幅图的图上距离和实际距离的比，叫做这幅图的比例尺，一般用文字描述为

图上 1 厘米表示实际距离多少厘米。

【典型例题】

一幅地图的比例尺是 1:10000，图上 1cm 的距离，表示实际()m。

【对应练习】

比例尺 1:6000000 表示图上 1cm 的线段相当于实际距离()km；比例尺

10:1 表示图上 1cm 长的线段相当于实际()mm。

【考点二】比例尺的改写。

【方法点拨】

1.比例尺主要有两种分类，即线段比例尺和数值比例尺。

2.比例尺三种形式的写法：

① 比的形式：比例尺是图上距离与实际距离的最简整数比，可以写成带比号的形式；

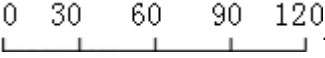
② 分数形式：也可以写成分数形式，即比例尺 **1:2500** 也可以写成 $\frac{1}{2500}$ ；

③ 线段形式：比例尺 

注意：实际上，通常图上距离的单位是厘米，实际距离的单位是千米，因此计

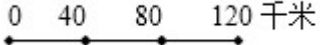
算时一定要进行单位换算。

【典型例题】

地图上的线段比例尺是  千米，把这个线段比例尺改成数

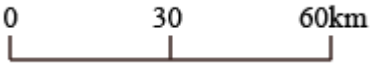
值比例尺()。

【对应练习 1】

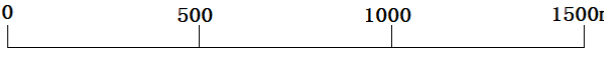
 千米

这是一个()比例尺，用数值比例尺表示是()。

【对应练习 2】

 是()比例尺, 把它改成数值比例尺是()。

【对应练习 3】

把  改写成数值比例尺是()。

【考点三】求比例尺。

【方法点拨】

比例尺的关系式：

① $\frac{\text{图上距离}}{\text{实际距离}} = \text{比例尺}$ 或 $\frac{\text{图上距离}}{\text{实际距离}} = \text{比例尺}$

② $\text{实际距离} = \text{图上距离} \div \text{比例尺}$ ；

③ $\text{图上距离} = \text{实际距离} \times \text{比例尺}$ 。

【典型例题】

一个零件的高是 5 mm，在图纸上的高是 2 cm，那么这幅图纸的比例尺()。

【对应练习 1】

在一幅地图上，甲、乙两地的图上距离是 10 厘米，表示实际距离 30 千米。这幅地图的比例尺是()。

【对应练习 2】

两地相距 400 千米，画在图上是 5 厘米，这幅图的比例尺是()。

【对应练习 3】

一个精密电子元件长 4mm，在一张图纸上量出它的长是 1.6dm，这张图纸的比例尺是多少？

【对应练习 4】

一个精密零件的长是 3 毫米，画在图纸上的长是 9 厘米，这幅图的比例尺是多少？

【考点四】求实际距离。

【方法点拨】

比例尺的关系式：

$$\textcircled{1} \text{ 图上距离:实际距离=比例尺或 } \frac{\text{图上距离}}{\text{实际距离}} = \text{比例尺}$$

$$\textcircled{2} \text{ 实际距离} = \text{图上距离} \div \text{比例尺} ;$$

$$\textcircled{3} \text{ 图上距离} = \text{实际距离} \times \text{比例尺}。$$

【典型例题】

在比例尺是 1:500000 的地图上，量得两地间的距离是 5 厘米，两地间的实际距离是多少千米？

【对应练习 1】

北京到广州的实际距离大约是 1920km，在一幅地图上量得这两地间的距离是 20cm。这幅地图的比例尺是多少？在这幅地图上量得 A、B 两地的图上距离是 3 厘米，求 A、B 两地的实际距离。

【对应练习 2】

在一幅地图上，测得甲、乙两地的图上距离是 13cm，已知甲、乙两地的实际距离是 780km。

(1) 求这幅地图的比例尺。

(2) 在这幅地图上量得 A、B 两城的图上距离是 5 厘米，求 A、B 两城的实际距离。

【对应练习 3】

已知玄武湖距离雨花台大约 10 千米，在一幅南京市地图上只画了 5 厘米，这幅地图的比例尺是多少？如果在 1:400000 的地图上，玄武湖和雨花台之间的图上距离是多少厘米？

【考点五】求图上距离。

【方法点拨】

比例尺的关系式：

$$\textcircled{1} \text{ 图上距离} : \text{实际距离} = \text{比例尺} \text{ 或 } \frac{\text{图上距离}}{\text{实际距离}} = \text{比例尺}$$

$$\textcircled{2} \text{ 实际距离} = \text{图上距离} \div \text{比例尺} ;$$

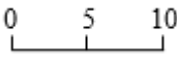
$$\textcircled{3} \text{ 图上距离} = \text{实际距离} \times \text{比例尺} .$$

【典型例题】

兰州到乌鲁木齐的铁路线大约长 1900km。在一幅比例尺是 1:50000000 的地图上，两地之间的长度大约是多少厘米？

【对应练习 1】

在一幅比例尺为 $1:300000$ 的地图上，量得甲乙两地的直线距离是6厘米。如果

画在比例尺  千米的地图上，应画多少厘米？

【对应练习 2】

北京故宫是一座长方形城池，南北长961米，东西宽753米。把它画在比例

尺是 $1:5000$ 的图纸上，长和宽各应画多少厘米？

【考点六】根据比例尺作平面图。

【方法点拨】

根据比例尺作平面图，需要先计算对应边的图上距离，然后再画图。

【典型例题】

有一块长方形菜地长80m，宽40m，用 $\frac{1}{2000}$ 的比例尺画出这块菜地的平面图。

(先计算，再画图)

【对应练习 1】

公园里有一块边长为40米的正方形空地，计划在空地中修建一个最大的圆形

花园，请按照 1:1000 的比例尺画出缩小后的平面图。

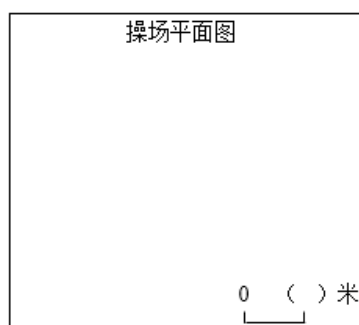
【对应练习 2】

一个运动场长为 200 米，宽为 120 米，请用 $\frac{1}{4000}$ 的比例尺画出它的平面图。

(先分别算出运动场的长和宽各应画多少厘米，再画平面图)

【对应练习 3】

学校要修建一个操场，长 80m，宽 60m。请在图中画出操场的平面图（比例尺：1:2000），先计算，后画图，再标上线段比例尺。



【考点七】根据比例尺作路线图。

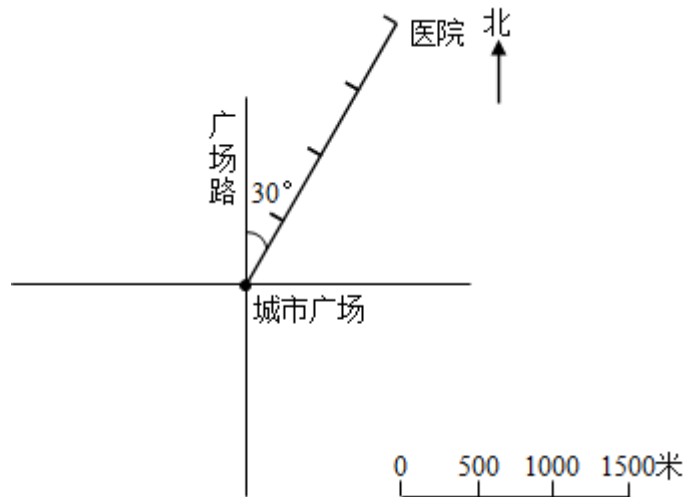
【方法点拨】

此类型题主要考查线段比例尺的意义，以及依据方向（角度）和距离判定物体

位置的方法。

【典型例题】

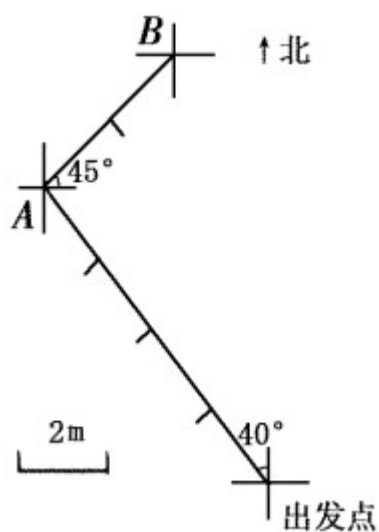
算一算、填一填、画一画。



- (1) 医院在城市广场的 () 偏 () () ° 方向 () 米处。
- (2) 机场在城市广场南偏东 45° 方向 1500 米处。请在图中标出机场位置。
- (3) 城市广场正西方向 10 米处，有一条光荣路与广场路互相平行。在图上画直线表示这条路。

【对应练习 1】

人工智能正在走进我们的日常生活中！某餐厅就是采用机器人给顾客送餐，下面是机器人送餐的路线图。



(1) 机器人从出发点出发，向 () 偏 () () $^\circ$ 方向，行走 () 米可以到达 A 点；

(2) 从 A 点出发，怎样走可以到达 B 点？请你给“他”发出一条行走的指令。

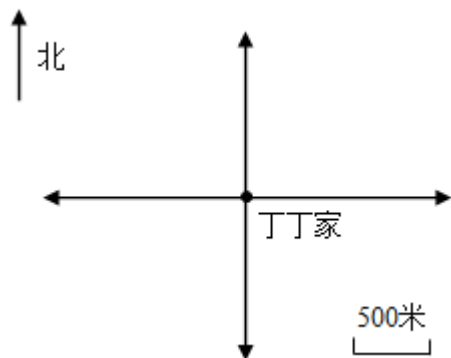
(3) 机器人最终的目的地是 C 点，C 点位于 B 点东偏南 30° ，距离 B 点 6 米

的位置。请你在图中画出 C 点的位置

【对应练习 2】

丁丁从家向北偏东 35° 方向走 1000 米后再向东走 500 米，最后向南偏东 50° 方向走 2000 米到达少年宫。

(1) 根据上面的描述，把丁丁从家去少年宫的路线图画完整。



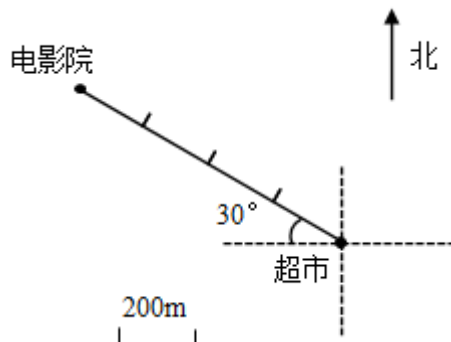
(2) 根据路线图，写出丁丁从少年宫沿原路返回时所走的方向和路程。

【对应练习 3】

填一填，画一画。

(1) 电影院在超市的 () 偏 () 30° 方向上，距离是 () 米；

(2) 公园在超市的北偏东 40° 方向 600 米处，请你在下图标出公园的位置。



【考点八】根据比例尺作图形的放大或缩小。

【方法点拨】

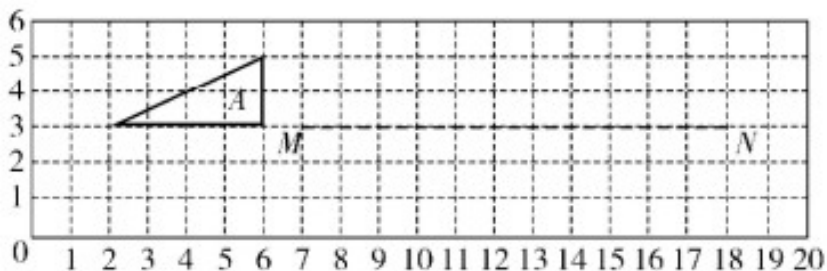
根据比例尺作图形的放大或缩小的步骤为三步，先数清楚原来的大小，再算出所需的大小，最后画出图形。

【典型例题】

(1) 图中三角形 A 三个顶点的位置用数对表示是 () () ()。

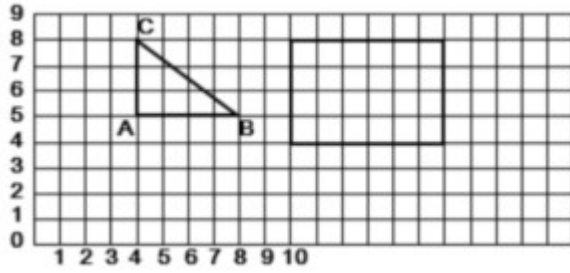
(2) 画出图形 A 向右平移 10 格后得到的图形 B；然后再以 MN 为对称轴，画出图形 B 的轴对称图形。

(3) 按 1:2 的比画出图形 A 缩小后的图形。



【对应练习 1】

按要求在方格纸上画图（每个小方格表示 1 平方厘米）。



(1) 用数对表示 A 点的位置是 () ; 把图中三角形绕 A 点顺时针旋转 90° 。

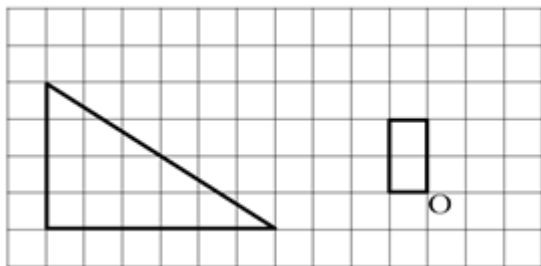
(2) 按 1:2 的比画出长方形缩小后的图形。

【对应练习 2】

(1) 把长方形绕 O 点顺时针旋转 90° 度。

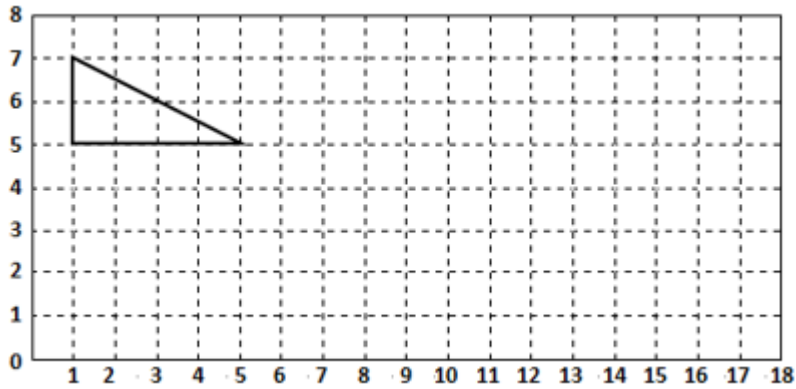
(2) 按 1:2 的比画出三角形缩小后的图形。

(3) 如果每个小方格的边长表示 1 厘米, 缩小后三角形的面积是 () 平方厘米。



【对应练习 3】

下图中的每小格表示边长 1 厘米的正方形。



(1) 把图中的三角形向右平移 5 格，画出平移后的图形。

(2) 把三角形按 1:2 缩小，画出缩小后的图形。原来的三角形面积与缩小后三角形的面积比是 () : ()。

(3) 在图中画出点 A (14, 3) 的位置。以 A 点为圆心，以 2 厘米为半径画出一个圆；再在圆内画出一个最大的正方形，这个正方形的面积是 () 平方厘米。

【考点九】比例尺与行程问题。

【方法点拨】

有关比例尺与行程的问题，通常是将比例尺与图上距离求实际距离这一问题和行程问题联系起来进行考察。

【典型例题 1】

一幅地图的比例尺是 1:200000，在图上量得 A、B 两个港口的距离是 8 厘米，

一艘货轮于上午 8 时从 A 港口出发，平均速度为每小时 40 千米，这艘货轮到达 B 港口的时间为多少时？

【典型例题 2】

在比例尺是 1:30000000 的地图上，A、B 两地之间的距离是 3.9 厘米，甲、乙两辆汽车同时从两地开出相向而行，6.5 小时相遇。已知甲车每小时行 80 千米，求乙车的速度。

【对应练习 1】

在比例尺是 1:600000 的地图上，AB 两地间的距离是 16 厘米。

- (1) AB 两地间的实际距离是多少千米？
- (2) 一列火车由 A 到 B 用了 8 小时，火车每小时行多少千米？

【对应练习 2】

在一幅比例尺是 $\frac{0 \quad 50 \quad 100\text{km}}{\quad \quad \quad}$ 的地图上，量得甲、乙两地之间的距离是 12

厘米，有一架飞机从甲地飞往乙地，每时飞 500 千米，飞到乙地需要几时？

【对应练习 3】

在比例尺是 $\frac{1}{5000000}$ 的地图上，量得沈阳和重庆两地相距 6cm，如果两辆汽车

同时从两地相对出发，甲车每小时 48km，乙车每小时行 42km，几小时相遇？

【对应练习 4】

在一幅比例尺为 1:6000000 的地图上，量得 A、B 两地的距离是 15 厘米。有

两辆汽车同时从 A、B 两地开出，相向而行，速度分别是 50 千米/时、70 千米/

时，几小时后两车相遇？

【对应练习 5】

在比例尺是 1:6000000 的地图上，量得两地的距离是 2.5cm，甲、乙两车从

两地同时相向开出，3 小时后相遇。已知甲、乙两车的速度比为 2:3，甲、乙两车每小时各行多少千米？

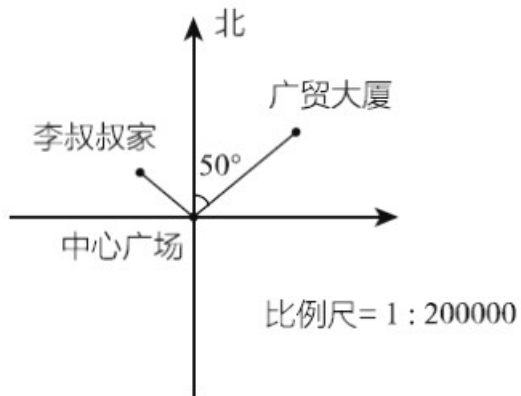
【考点十】比例尺与分段计价问题。

【方法点拨】

比例尺与分段计价问题，先根据比例尺算出实际距离，再根据计费原则算出费用。

【典型例题】

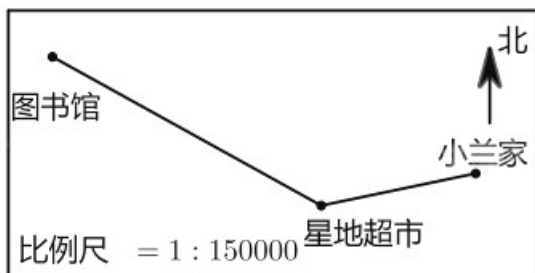
下面是李叔叔坐出租车经过中心广场去广贸大厦的路线图，该城市出租车的计费标准是：3km 以内 9 元，超过 3km 的部分每千米 2.5 元（不足 1km 按 1km 计算）。



- (1) 广贸大厦在中心广场的 () 偏 () 50° 方向。
- (2) 量一量，算一算，出租车从李叔叔家经过中心广场到达广贸大厦一共行驶了 () 千米。
- (3) 李叔叔乘出租车需要多少元车费？

【对应练习】

下面是小兰乘出租车从家去图书馆的路线图。已知出租车在 3 千米以内 (含 3 千米) 按起步价 8 元计算，以后每增加 1 千米车费就增加 2.4 元，请你按图中提供的信息算一算，小兰从家到图书馆要花多少元出租车费？



【考点十一】比例尺稍复杂的应用。

【方法点拨】

该类题型，先要求出对应数量的实际距离，再根据题目要求列式计算。

【典型例题 1】

在一张比例尺为 1:600 的设计图纸上，量得一正方体建筑的边长是 30cm。这

个建筑物的实际占地面积是多少？

【典型例题 2】

在一张比例尺为 1:500 的图纸上，量得一块长方形土地的周长是 50cm，已知

这块土地的长和宽的比是 3:2，这块地的实际面积是多少？

【对应练习 1】

在一幅比例尺是 1:2000 的图上，量得长方形操场的长是 8cm，宽是 2cm，求

操场的实际面积。

【对应练习 2】

在比例尺为 1:50000 的地图上，量得一个长方形的周长是 32 厘米，长与宽的比是 5:3，如果这个长方形的 25% 被绿化，那么这个长方形的实际绿化面积是多少平方千米？

【对应练习 3】

一块长方形菜地画在比例尺为 1:200 的图纸上，图上长方形菜地的周长是 48 厘米，长和宽的比是 5:3，这块菜地的实际面积是多少平方米？

